



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년02월20일

(11) 등록번호 10-2501582

(24) 등록일자 2023년02월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61N 5/10 (2006.01) A61B 13/00 (2006.01)

A61B 17/00 (2022.01) A61B 90/00 (2016.01)

(52) CPC특허분류

A61N 5/10 (2018.08)

A61B 13/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-0144271

(22) 출원일자 2020년11월02일

심사청구일자 2020년11월02일

(65) 공개번호 10-2022-0059992

(43) 공개일자 2022년05월11일

(56) 선행기술조사문헌

JP2018134219 A\*

KR101684247 B1\*

KR1020180057548 A\*

KR1020180119993 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

연세대학교 산학협력단

서울특별시 서대문구 연세로 50 (신촌동, 연세대학교)

(72) 발명자

홍채선

경기도 광명시 디지털로 64, 112동 404호

조민석

서울시 송파구 양산로 8길 8, 거여 1단지 아파트 104동 707호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김인철

전체 청구항 수 : 총 10 항

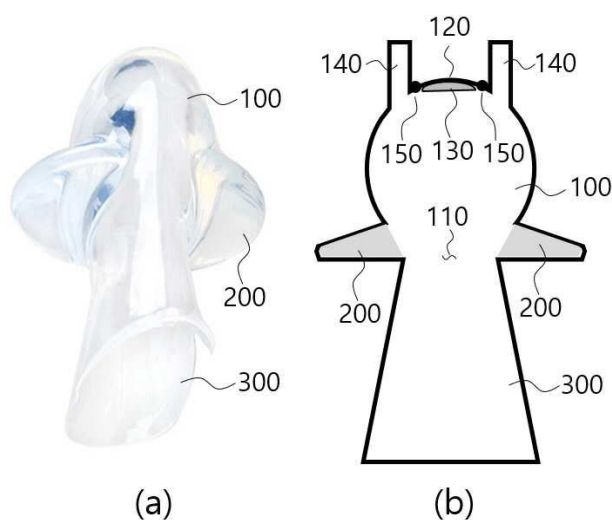
심사관 : 민아름

(54) 발명의 명칭 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치

## (57) 요약

본 발명은 개구부(110)를 가진 중공 구조로 구비된 삽입 공간부(100); 및 상기 삽입 공간부(100)의 개구부(110)에서 외측으로 연장 형성된 날개부(200)를 포함하며, 삽입 공간부(100) 내부의 공기를 배출하여 감압시키고, 혀(10)를 삽입 공간부(100)에 삽입시켜, 압력 차이를 이용하여 혀(10)의 위치를 고정시키는 것을 특징으로 하는 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

**A61B 90/04** (2016.02)

**A61N 5/1069** (2013.01)

**A61B 2017/00119** (2013.01)

**A61B 2090/0436** (2016.02)

**A61N 2005/1094** (2013.01)

**A61N 2005/1097** (2013.01)

(72) 발명자

**손준영**

경기도 용인시 기흥구 동백 3로 11번길 51, 805호

**최서희**

경기도 용인시 기흥구 기흥역로58번길 78, 201동  
2701호 (구갈동, 기흥역 더샵)

**김진성**

서울특별시 서대문구 통일로 395, 106동 102호 (홍  
제동, 홍제 센트럴 IPARK)

**김동욱**

서울시 서대문구 증가로 27-5

**박광우**

서울 서대문구 연희로 24길 16, 101호

**이호**

서울시 강남구 언주로 211

**김호진**

서울시 서대문구 북아현로1길 50, 신촌푸르지오 아  
파트 202동 603호

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

개구부를 가진 중공 구조로 구비된 삽입 공간부; 및 상기 삽입 공간부의 개구부에서 외측으로 연장 형성된 날개부를 포함하며,

삽입 공간부 내부의 공기를 배출하여 감압시키고, 혀를 삽입 공간부에 삽입시켜, 압력 차이를 이용하여 혀의 위치를 고정시키며,

상기 삽입 공간부의 내측 폐쇄단부에는 압력감지센서가 구비되는 것을 특징으로 하는 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치.

#### 청구항 2

개구부를 가진 중공 구조로 구비된 삽입 공간부; 상기 삽입 공간부의 개구부에서 외측으로 연장 형성된 날개부; 및 상기 삽입 공간부의 개구부에서 연장형성된 중공 구조의 슬리브를 더 포함하며,

삽입 공간부 내부의 공기를 배출하여 감압시키고, 혀를 슬리브를 거쳐서 삽입 공간부에 삽입시켜, 압력 차이를 이용하여 혀의 위치를 고정시키며,

상기 삽입 공간부의 내측 폐쇄단부에는 압력감지센서가 구비되는 것을 특징으로 하는 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치.

#### 청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 삽입 공간부는 압착가능한 연질 소재로 구비되며, 삽입 공간부가 압착되어 내부 공기가 배출되면서 감압되는 것을 특징으로 하는 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치.

#### 청구항 4

삭제

#### 청구항 5

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 삽입 공간부의 내측 폐쇄단부에는 압력감지센서가 구비되며,

상기 압력감지센서는 삽입된 혀가 가압하는 측정값을 계측하여, 제어부로 전송하는 것을 특징으로 하는 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치.

#### 청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 제어부는 수신된 압력 측정값이 기 설정된 범위를 넘어서면, 경보를 발생시키는 것을 특징으로 하는 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치.

#### 청구항 7

삭제

#### 청구항 8

청구항 5에 있어서,

상기 제어부는 수신된 압력 측정값이 기 설정된 범위를 넘어서면, 감압밸브를 작동시켜, 압력 측정값이 기 설정된 범위에 도달하도록 하는 것을 특징으로 하는 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치.

#### 청구항 9

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 삽입 공간부의 외측에는 적어도 하나의 마스크 지지부가 돌출 형성되는 것을 특징으로 하는 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치.

#### 청구항 10

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 삽입 공간부의 외측에는 적어도 하나의 위치확인마커가 구비되는 것을 특징으로 하는 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치.

#### 청구항 11

청구항 10에 있어서,

위치확인마커가 기 설정된 범위를 초과하여 이동된 때에는,

제어부는 경보를 발생시키는 것을 특징으로 하는 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치.

#### 청구항 12

청구항 2에 있어서,

상기 슬리브의 외면에는 기 설정된 두께를 가지는 조절링이 둘러싸도록 배치하는 것을 특징으로 하는 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 혀 위치 고정장치에 관한 것이다. 구체적으로는 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 방사선 치료란, 과장이 매우 짧고 높은 에너지를 가지는 방사선을 이용하여 사용자를 치료하는 임상의학의 한 방법으로 수술, 항암 화학 요법과 더불어 3대 암치료 방법 중 하나이다. 주로 암이라고 불리는 악성 종양을 치료하지만, 양성 종양이나 일부 양성질환도 치료한다. 방사선 치료는 방사선 조사기의 위치에 따라서 외부 방사선치료와 근접치료로 나눌 수 있다.

[0003] 외부 방사선 치료는 몸 외부에서 각종 장비를 이용하여 방사선을 조사하는 치료 방법으로 사용하는 방사선의 종류에 따라 광자선 치료, 전자선 치료 및 중성자 치료와 양성자 치료와 같은 입자선 치료로 구분하기도 한다.

[0004] 한편, 근접 치료는 방사선 발생 장치나 동위 원소를 몸 안이나 표면에 위치시켜서 방사선을 한정된 부위에 조사하는 방법으로, 삽입되는 공간이나 방법에 따라서, 강내 치료, 관내 치료, 조직내 치료, 접촉 치료 등으로 구분할 수 있다.

[0005] 방사선 치료를 진행할 때, 표적 부위에만 방사선을 조사하는 것이 바람직하지만, 실제로 방사선이 표적 부위에 인접한 부위로 조사될 수도 있다. 특히, 구강 내의 표적 부위에 방사선 치료를 진행하는 경우, 건강한 조직인 혀나 구강 점막에도 방사선이 조사될 수 있어 혀나 구강 점막을 손상시킬 수도 있다. 또한 사용자 체형 변동이나 치료기에서 발생하는 불확실성에 의해 계획된 비정보보다 더 멀리 방사선이 조사될 경우 혀나 주변 정상장기에 불필요한 방사선 조사로 인해 손상을 유발할 수 있다.

[0006] 이에, 사용자의 혀를 고정시켜, 방사선 조사에 의한 손상을 방지하는 용도로 혀 고정장치가 종래기술로서 있었다.

[0007] 하지만, 종래기술은 사용자가 혀 고정장치를 물고 그 고정장치 내부에 혀를 삽입시켜, 혀를 내민 상태를 스스로 유지하는 구조로 구비되어 있었다. 이러한 종래기술의 경우, 사용자가 혀를 내민 상태로 안정적으로 장시간 유지하기 어렵기 때문에, 사용자의 피로도가 매우 증가되는 문제점이 있었다. 나아가, 사용자가 혀를 움직이게 되어 혀의 위치가 변경되어, 혀에 방사선이 조사될 수 있는 문제점이 있었다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) (문헌 1) 한국등록특허공보 제10-1983786호 (2019.05.23)

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0009] 본 발명에 따른 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치는 다음과 같은 해결과제를 가진다.

[0010] 첫째, 사용자가 혀를 내민 상태를 쉽게 유지할 수 있도록 한다.

[0011] 둘째, 사용자의 혀의 위치가 쉽게 변동되지 않도록 한다.

[0012] 셋째, 혀의 위치가 변동되기 전에 미리 예측하여 혀의 위치를 지속적으로 고정시키도록 한다.

[0013] 넷째, 사용자의 혀의 길이가 상이하여도 동일한 효과가 유지되는 구조를 제시하고자 한다.

[0014] 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0015] 본 발명은 개구부를 가진 중공 구조로 구비된 삽입 공간부; 및 상기 삽입 공간부의 개구부에서 외측으로 연장 형성된 날개부를 포함하며, 삽입 공간부 내부의 공기를 배출하여 감압시키고, 혀를 삽입 공간부에 삽입시켜, 압력 차이를 이용하여 혀의 위치를 고정시키는 것을 특징으로 하는 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치로 구현될 수 있다.

[0016] 본 발명은 개구부를 가진 중공 구조로 구비된 삽입 공간부; 상기 삽입 공간부의 개구부에서 외측으로 연장 형성된 날개부; 및 상기 삽입 공간부의 개구부에서 연장형성된 중공 구조의 슬리브를 더 포함하며, 삽입 공간부 내부의 공기를 배출하여 감압시키고, 혀를 슬리브를 거쳐서 삽입 공간부에 삽입시켜, 압력 차이를 이용하여 혀의 위치를 고정시키는 것을 특징으로 하는 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치로 구현될 수 있다.

[0017] 본 발명에 있어서, 상기 삽입 공간부는 압착가능한 연질 소재로 구비되며, 삽입 공간부가 압착되어 내부 공기가 배출되면서 감압될 수 있다.

[0018] 본 발명에 있어서, 상기 삽입 공간부의 내측 폐쇄단부에는 압력감지센서가 구비될 수 있다.

[0019] 본 발명에 있어서, 상기 삽입 공간부의 내측 폐쇄단부에는 압력감지센서가 구비되며, 상기 압력감지센서는 삽입된 혀가 가압하는 측정값을 계측하여, 제어부로 전송할 수 있다.

[0020] 본 발명에 있어서, 상기 제어부는 수신된 압력 측정값이 기 설정된 범위를 넘어서면, 경보를 발생시킬 수 있다.

[0021] 본 발명에 있어서, 상기 삽입 공간부의 내측 폐쇄단부에는 압력감지센서가 구비되며, 상기 압력감지센서는 삽입된 혀가 가압하는 측정값을 계측하여, 제어부로 전송할 수 있다.

[0022] 본 발명에 있어서, 상기 제어부는 수신된 압력 측정값이 기 설정된 범위를 넘어서면, 상기 감압밸브를 작동시켜, 압력 측정값이 기 설정된 범위에 도달할 수 있다.

[0023] 본 발명에 있어서, 상기 삽입 공간부의 외측에는 적어도 하나의 마스크 지지부가 돌출 형성될 수 있다.

[0024] 본 발명에 있어서, 상기 삽입 공간부의 외측에는 적어도 하나의 위치확인마커가 구비될 수 있다.

[0025] 본 발명에 있어서, 위치확인마커가 기 설정된 범위를 초과하여 이동된 때에는, 상기 제어부는 경보를 발생시킬

수 있다.

[0026] 본 발명에 있어서, 상기 슬리브의 외면에는 기 설정된 두께를 가지는 조절링이 둘러싸도록 배치할 수 있다.

### 발명의 효과

[0027] 본 발명에 따른 압력 차이를 이용한 혀 위치 고정장치는 다음과 같은 효과를 가진다.

[0028] 첫째, 압력 차이를 이용하여, 사용자가 혀를 내민 상태를 쉽게 유지할 수 있는 효과가 있다.

[0029] 둘째, 압력 차이에 의해, 사용자의 혀의 위치가 쉽게 변동되지 않는 효과가 있다.

[0030] 셋째, 압력감지센서를 이용하여, 혀의 위치가 변동되기 전에 미리 예측하여, 경보 또는 감압밸브를 구동하여 혀의 위치를 지속적으로 고정시키는 효과가 있다.

[0031] 넷째, 조절 링을 이용하여, 사용자의 혀의 길이가 상이하더라도 동일한 효과가 유지되는 효과가 있다.

[0032] 본 발명의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

### 도면의 간단한 설명

[0033] 도 1a 및 도 1b는 본 발명에 따른 혀 위치 고정장치로서, 슬리브가 구비된 일 실시예를 나타낸다.

도 2는 본 발명에 따른 혀 위치 고정장치로서, 슬리브가 미구비된 일 실시예를 나타낸다.

도 3은 본 발명에 따른 혀 위치 고정장치로서, 슬리브 및 조절링이 구비된 일 실시예를 나타낸다.

도 4는 도 1의 실시예에 혀가 삽입된 것을 나타내는 도면이다.

도 5는 도 2의 실시예에 혀가 삽입된 것을 나타내는 도면이다.

도 6은 도 3의 실시예에 혀가 삽입된 것을 나타내는 도면이다.

도 7 내지 도 9는 본 발명에 따른 혀 위치 고정장치의 여러 실시예를 실험한 사진자료이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0034] 이하, 첨부한 도면을 참조하여, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 설명한다. 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 이해할 수 있는 바와 같이, 후술하는 실시예는 본 발명의 개념과 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 형태로 변형될 수 있다. 가능한 한 동일하거나 유사한 부분은 도면에서 동일한 도면부호를 사용하여 나타낸다.

[0035] 본 명세서에서 사용되는 전문용어는 단지 특정 실시예를 언급하기 위한 것이며, 본 발명을 한정하는 것을 의도하지는 않는다. 여기서 사용되는 단수 형태들은 문구들이 이와 명백히 반대의 의미를 나타내지 않는 한 복수 형태들도 포함한다.

[0036] 본 명세서에서 사용되는 "포함하는"의 의미는 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소 및/또는 성분을 구체화하며, 다른 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소, 성분 및/또는 군의 존재나 부가를 제외시키는 것은 아니다.

[0037] 본 명세서에서 사용되는 기술용어 및 과학용어를 포함하는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 일반적으로 이해하는 의미와 동일한 의미를 가진다. 사전에 정의된 용어들은 관련기술문헌과 현재 개시된 내용에 부합하는 의미를 가지는 것으로 추가 해석되고, 정의되지 않는 한 이상적이거나 매우 공식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0039] 본 발명은 두경부암의 방사선치료에서 방사선치료용적에 포함될 수 있는 혀를 치료 부위 반대방향으로 이동시키면서 혀를 고정하고 혀의 위치 재현성을 유지하기 위한 장치이다. 방사선치료 중 혀에 불필요하게 조사되는 방사선량을 최소화할 수 있다.

[0041] 두경부암의 방사선치료에서 혀에 조사된 방사선량은 다양한 부작용(구강염, 구강건조증, 미각 상실 등)을 야기할 수 있다. 불필요하게 혀에 조사되는 방사선을 최소화하기 위해서는 혀를 방사선치료부위로부터 반대방향으로 이동시키는 것이 필요하다.

- [0042] 방사선치료는 여러 차례에 걸쳐 치료하게 되므로 혀의 위치를 안정적으로 고정할 수 있을 뿐 아니라, 혀의 위치 재현성을 유지하는 것이 방사선치료의 안정성 측면에서 매우 중요하다.
- [0043] 이러한 목적을 달성하기 위해서는 혀를 감싸 혀를 고정하면서 혀를 입 밖으로 편안하게 내밀 수 있어야 할 것이다.
- [0045] 기존의 혀 고정장치는 사용자가 혀를 내밀어 혀 고정장치에 삽입시키고, 삽입된 혀가 혀 고정장치의 특정 부분을 누르는 구조로 구비되어 있다. 이러한 구조는 사용자가 지속적으로 수행하기 힘든 구조이다.
- [0046] 본 발명에 따른 혀 고정장치는 사용자의 혀가 압력 차이에 의해 뽑혀져(인출되어) 그 상태를 유지하는 구조로 구비되어 있다. 본 발명에 따른 구조는 사용자가 편한 구조이므로 동일한 위치를 유지하는 것이 용이한 구조이다.
- [0048] 치료를 받는 중 환자가 스스로 혀를 내밀고, 혀를 내뺀 상태를 유지하는 것은 매우 힘들므로, 환자가 편안하게 혀를 내민 상태를 유지할 수 있도록 돕는 방식이 필요하다. 이에 본 발명은 압력 차이(흡입진공)에 의한 혀 고정 방식을 제안하고 있다.
- [0050] 이하에서는 도면을 참고하여 본 발명을 설명하고자 한다. 참고로, 도면은 본 발명의 특징을 설명하기 위하여, 일부 요소를 생략하거나, 일부 요소를 과장되게 표현될 수도 있다. 이 경우, 본 명세서의 전 취지에 비추어 해석되는 것이 바람직하다.
- [0052] 도 1a 및 도 1b는 본 발명에 따른 혀 위치 고정장치로서, 슬리브가 구비된 일 실시예를 나타낸다. 도 2는 본 발명에 따른 혀 위치 고정장치로서, 슬리브가 미구비된 일 실시예를 나타낸다.
- [0054] 본 발명에 따른 혀 위치 고정장치는 슬리브의 구비 여부의 관점에서, 슬리브가 미구비된 실시예와 슬리브가 구비된 실시예로 구현될 수 있다. 슬리브(300) 외의 다른 구성요소는 공통되므로, 함께 설명하고자 한다.
- [0056] 본 발명에 슬리브(300)가 미구비된 혀 위치 고정장치는, 도 2에 도시된 바와 같이, 개구부(110)를 가진 중공 구조로 구비된 삽입 공간부(100); 및 상기 삽입 공간부(100)의 개구부(110)에서 외측으로 연장 형성된 날개부(200)를 포함하며, 삽입 공간부(100) 내부의 공기를 배출하여 감압시키고, 혀(10)를 삽입 공간부(100)에 삽입시켜, 압력 차이를 이용하여 혀(10)의 위치를 고정시킬 수 있다.
- [0058] 본 발명에 슬리브(300)가 구비된 혀 위치 고정장치는, 도 1에 도시된 바와 같이, 개구부(110)를 가진 중공 구조로 구비된 삽입 공간부(100); 상기 삽입 공간부(100)의 개구부(110)에서 외측으로 연장 형성된 날개부(200); 및 상기 삽입 공간부의 개구부(110)에서 연장형성된 중공 구조의 슬리브(300)를 더 포함하며, 삽입 공간부(100) 내부의 공기를 배출하여 감압시키고, 혀(10)를 슬리브(300)를 거쳐서 삽입 공간부(100)에 삽입시켜, 압력 차이를 이용하여 혀(10)의 위치를 고정시킬 수 있다.
- [0060] 본 발명에 따른 삽입 공간부(100)는 압착가능한 연질 소재로 구비되며, 삽입 공간부가 압착되어 내부 공기가 배출되면서 감압될 수 있다.
- [0061] 압착시킨 삽입 공간부(100)를 다시 복원시키면서 혀를 삽입 공간부에 흡입 삽입시킬 수 있다. 이 경우, 삽입 공간부(100)의 내부는 진공 상태 내지 감압 상태가 되므로, 삽입된 혀는 고정될 수 있는 것이다.
- [0062] 이와 같이, 압착가능한 소재를 이용하면 용이하게 혀를 흡입삽입시킬 수 있게 된다.
- [0063] 방사선치료 중에는 혀의 염증이 유발될 수 있으므로 혀를 감싸는 재질은 부드러우면서 환자가 편안해야 바람직하다. 이에, 본 발명은 실리콘 등 인체 사용가능한 재질(Generic Food Grade Silicone)을 사용할 수 있다.
- [0065] 또한, 삽입 공간부(100)의 일측에 감압밸브(미도시)를 구비하여, 제어부에 의해 작동 여부와 작동 정도가 제어되면서, 삽입 공간부의 내부 공기가 배출되면서 감압되는 실시예도 가능하다.
- [0066] 여기서, 제어부는 혀 위치 고정장치에 내장되거나, 외부에 배치되어 무선통신 등을 통해 감압밸브의 작동 여부와 작동 정도를 제어할 수 있다. 제어부는 컴퓨터와 네트워크 통신을 이용하여 구동될 수 있다.
- [0068] 본 발명에 있어서, 삽입 공간부(100)의 내측 폐쇄단부(120)에는 압력감지센서(130)가 구비될 수 있다.
- [0069] 압력감지센서는 삽입된 혀끝이 센서를 누르는 정도가 달라지거나, 누르지 않는 상태가 되는지를 확인할 수 있다. 이를 통해 삽입된 혀의 작은 유격을 감지하게 되며, 이는 혀의 위치 재현성을 확인하기 위한 것이다.
- [0071] 압력감지센서(130)는 삽입된 혀가 가압하는 측정값을 계측하여, 제어부(미도시)로 전송할 수 있다.

- [0072] 제어부는 수신된 압력 측정값이 기 설정된 범위를 넘어서면, 경보를 발생시킬 수 있다. 경보는 소리, 진동 등으로 구현할 수도 있고, 디스플레이에 경고문구가 현출되게 구현될 수도 있다.

[0073] 예로, 사용자에게 소리 또는 진동으로 경보를 전달하여, 사용자가 혀의 위치이동이 되지 않도록 노력하게 할 수 있다. 또한, 시술자에게 소리, 진동 또는 디스플레이를 통해 경보를 전달하여, 사용자의 현재 상태를 알릴 수 있을 것이다.

[0075] 본 발명에 있어서, 삽입 공간부(100)의 일측에 감압밸브가 구비된 실시예의 경우, 삽입 공간부(100)의 내측 폐쇄단부(120)에는 압력감지센서(130)가 구비되며, 상기 압력감지센서(130)는 삽입된 혀가 가압하는 측정값을 측정하여, 제어부로 전송할 수 있다.

[0076] 이때, 제어부는 수신된 압력 측정값이 기 설정된 범위를 넘어서면, 감압밸브를 작동시켜, 압력 측정값이 기 설정된 범위에 도달하도록 할 수 있다. 이 경우, 사용자의 노력과 무관하게 삽입 공간부(100)의 내부 공간에 추가 감압이 수행되고, 혀의 위치는 견고하게 고정될 수 있을 것이다.

[0078] 한편, 도 9에 도시된 바와 같이, 사용자는 혀 고정장치를 입에 물고, 얼굴에 마스크(20)를 착용하고 방사선 조사를 받게 된다. 두경부암의 방사선치료에 사용하는 열가소성 마스크(Thermoplastic mask)와 연동하여 자세 안정성/재현성을 확보할 수 있어야 바람직하다.

[0079] 이에, 본 발명에 따른 삽입 공간부(100)의 외측에는 적어도 하나의 마스크 지지부(140)가 돌출 형성되어, 마스크 지지부(140)가 마스크(20)를 관통할 수 있다.

[0081] 본 발명에 있어서, 삽입 공간부(100)의 외측 또는 상기 마스크 지지부(140)의 일측에 적어도 하나의 위치확인마커(150)가 구비될 수 있다. 위치확인마커(150)는 위치 확인용 영상장치 등을 통해 위치 확인에 사용될 수 있다. 위치확인마커는 저밀도 또는 고밀도 마커로 구비될 수 있다.

[0083] 혀에 방사능 치료를 할 때는 일 단위의 방사선치료를 20~30회 정도 받게 된다. 이 경우, 혀가 방사능치료의 범위에 속하기 때문에, 혀 위치가 변경되면, 치료의 정확도가 저하된다. 그래서 방사선 치료 전에, 엑스레이나 CT 등의 영상장치로 혀의 위치를 확인하게 된다. 본 발명에서는 엑스레이 등의 영상에서 확인가능한 위치확인마커(150)를 구비하고 있다.

[0084] 즉 본 발명은 압력감지센서, 위치확인마커 등을 통해 혀와 혀 고정장치의 위치 재현성을 엑스레이 영상과 신호로 확인할 수 있는 장점이 있다.

[0086] 위치확인마커(150)가 기 설정된 범위를 초과하여 이동된 때에는, 상기 제어부는 경보를 발생시킬 수 있다.

[0088] 한편, 슬리브(300)가 구비된 실시예의 경우, 도 3, 도 6 및 도 8에 도시된 바와 같이, 슬리브(300)의 외면에는 기 설정된 두께를 가지는 조절링(400)이 둘러싸도록 배치할 수 있다.

[0089] 사용자마다 혀의 길이가 상이할 수 있고, 요구되는 치료에 따라 혀를 인출하는 정도가 상이할 수 있을 것이다.

[0090] 조절링(400)이 없는 경우, 사용자의 입술에는 날개부(200)의 하면이 접촉하게 될 것이다. 그런데 조절링(400)이 날개부(200)의 하측에 배치되면, 사용자의 입술에는 조절링(400)의 하면이 접촉하게 될 것이다. 즉 조절링(400)이 배치되면, 조절링(400)의 두께 만큼 인출되는 혀의 길이가 더 길어질 수 있다. 본 발명에 따른 조절링은 탄성 재질로 구비되는 것이 적절하다.

[0092] 본 명세서에서 설명되는 실시예와 첨부된 도면은 본 발명에 포함되는 기술적 사상의 일부를 예시적으로 설명하는 것에 불과하다. 따라서, 본 명세서에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술적 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이므로, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아님은 자명하다. 본 발명의 명세서 및 도면에 포함된 기술적 사상의 범위 내에서 당업자가 용이하게 유추할 수 있는 변형예와 구체적인 실시예는 모두 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

## 부호의 설명

- |        |              |              |
|--------|--------------|--------------|
| [0093] | 10 : 허       | 20 : 마스크     |
|        | 100 : 삽입 공간부 | 110 : 개구부    |
|        | 120 : 폐쇄단부   | 130 : 압력감지센서 |

- 140 : 마스크 지지부

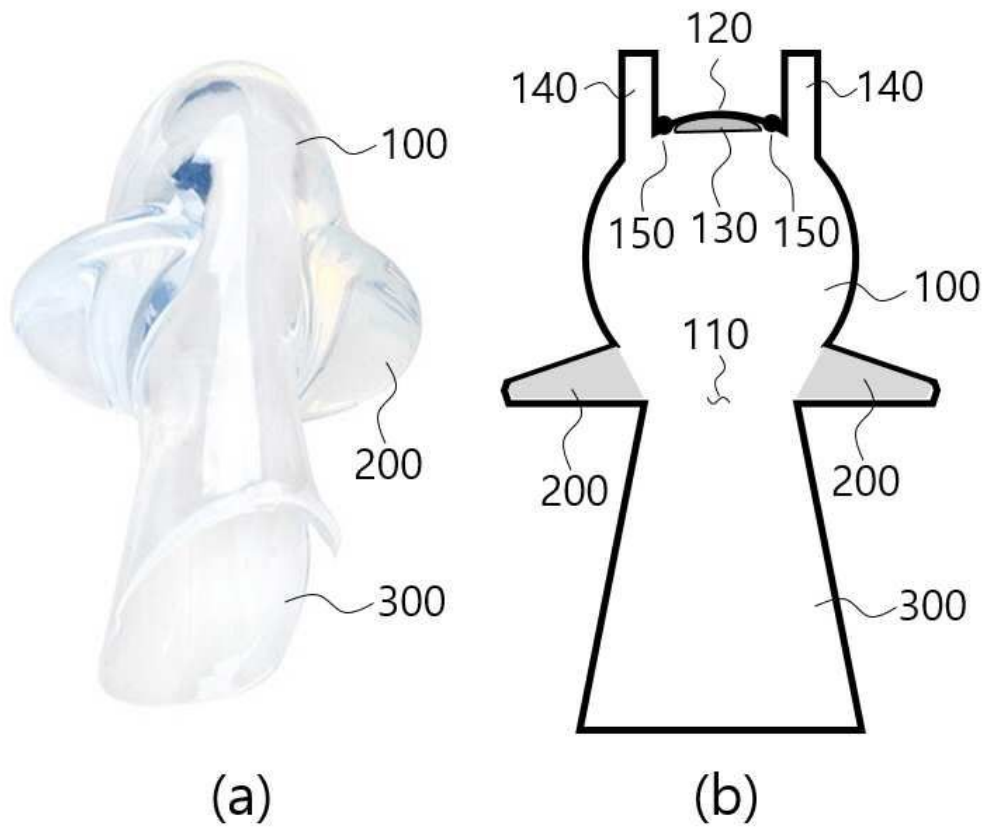
200 : 날개부

400 : 조절링
- 150 : 위치확인마커

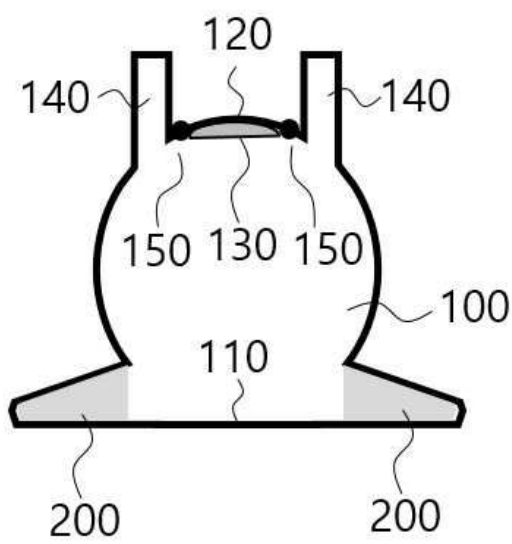
300 : 슬리브

도면

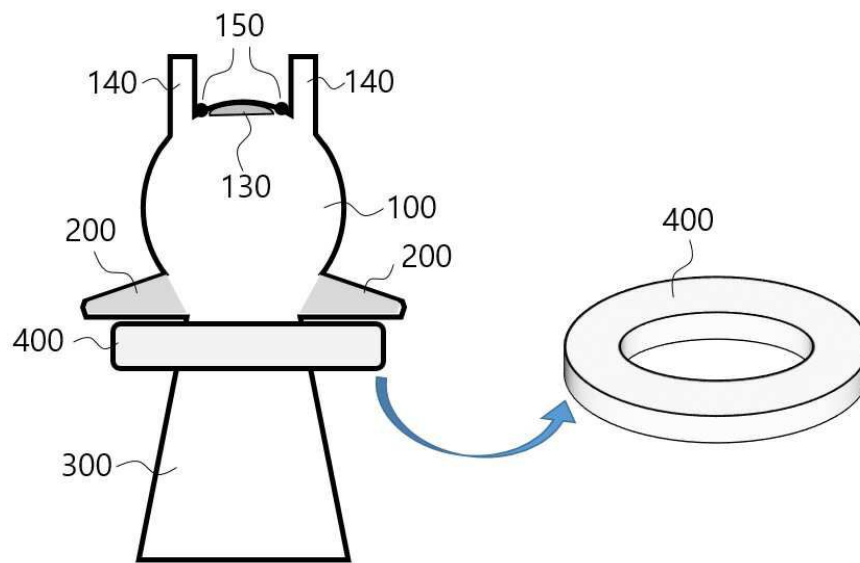
도면1



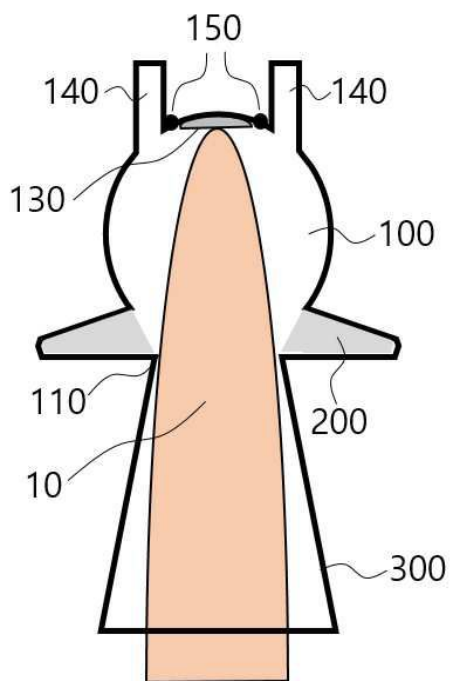
도면2



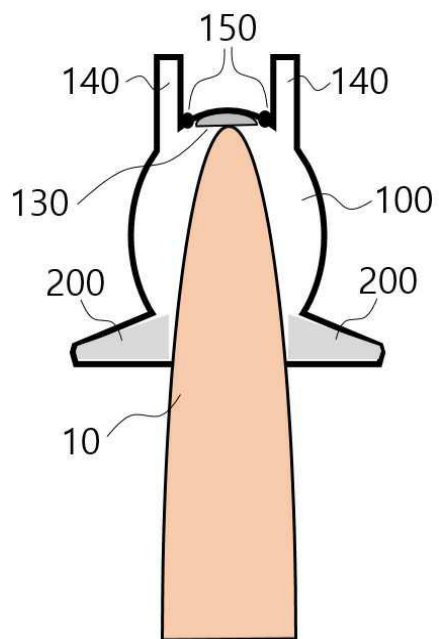
도면3



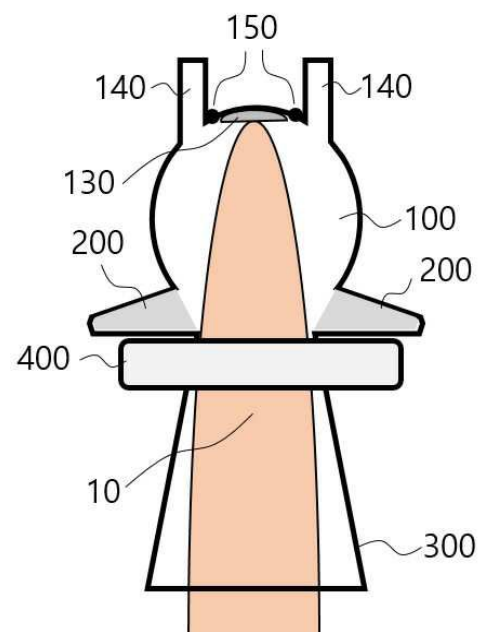
도면4



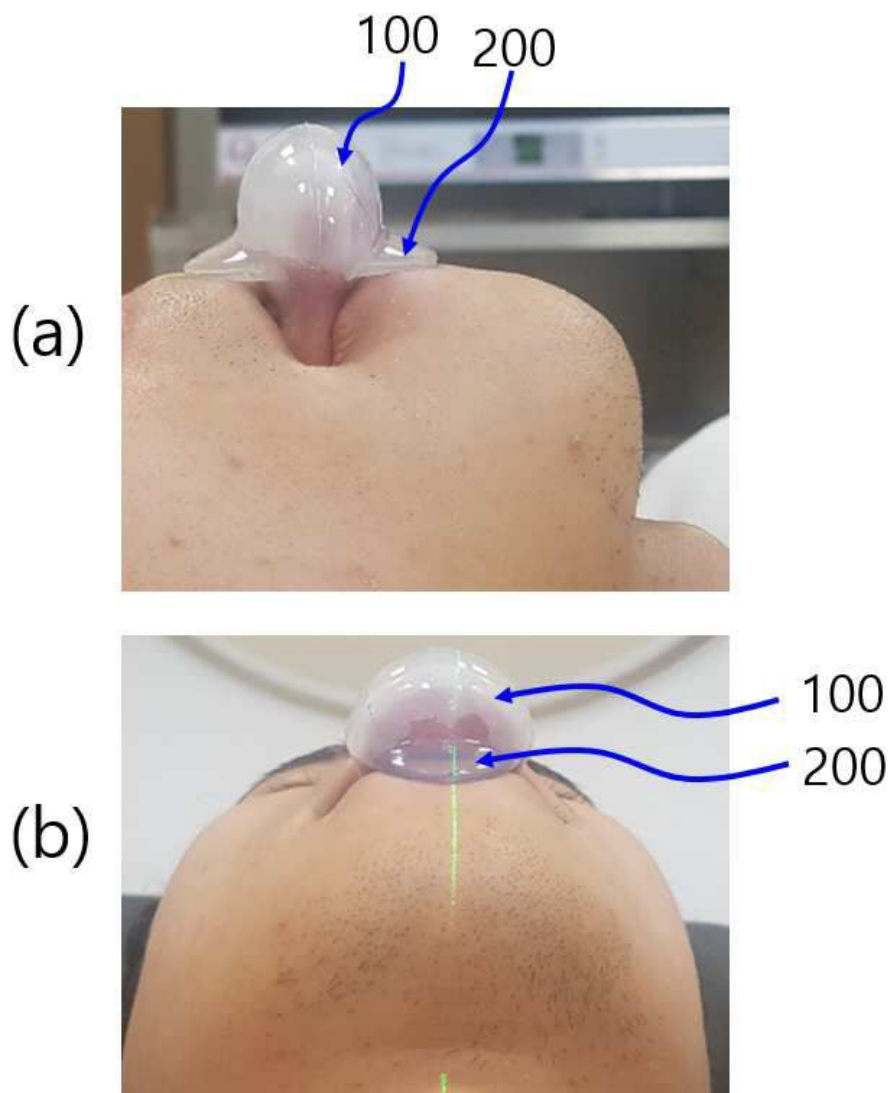
도면5



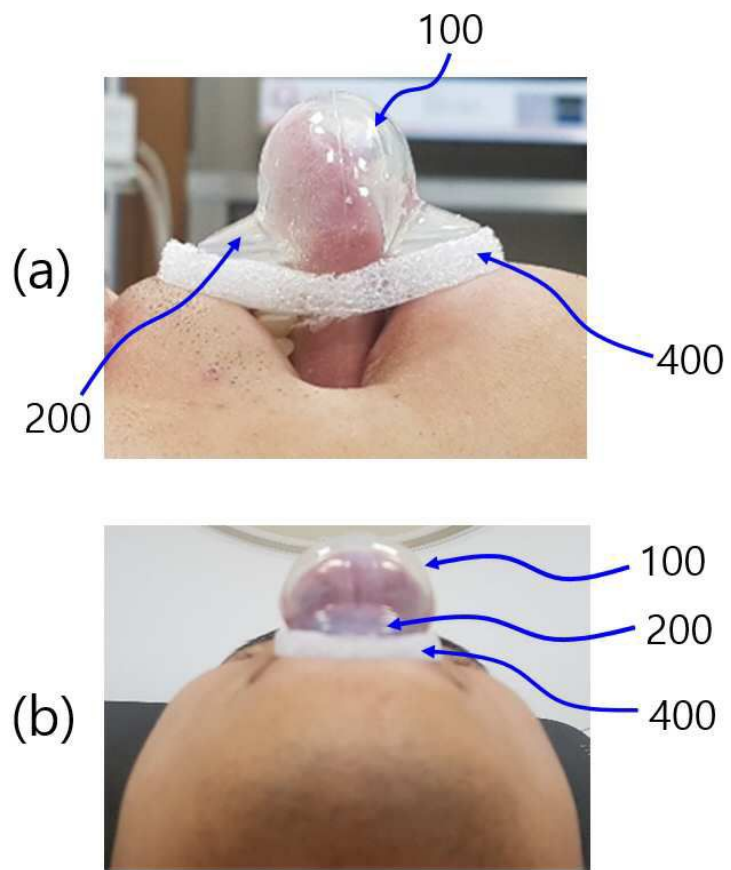
도면6



도면7



도면8



도면9

